$x-\frac{1}{x}\geq-\frac{1}{Q}$ Donne $x^2+\frac{x}{Q}-1\geq 0$

Pour $x^2+\frac{x}{Q}-1=0$ on a $\Delta=\frac{1}{Q^2}+4=\frac{4Q^2+1}{Q^2}$

$x_1=\frac{-\frac{1}{Q}-\sqrt{\frac{1}{Q^2}+4}}{2}<0$ à rejeter

$x'_1=\frac{-\frac{1}{Q}+\sqrt{\frac{4Q^2+1}{Q^2}}}{2}=\frac{-1+\sqrt{4Q^2+1}}{2Q}=\frac{N_b}{N_o}$

D'où $x\geq\frac{1}{2Q}\left[-1+\sqrt{4Q^2+1}\right]=\frac{N_b}{N_o}=x'_1$

Ce qui donne $N_b=N_o x=\frac{N_o}{2Q}\left[-1+\sqrt{4Q^2+1}\right]$

• L a résolution de l'inéquation $x-\frac{1}{x}\leq\frac{1}{Q}$

Donne $x^2-\frac{x}{Q}-1\leq 0$

Pour $x^2-\frac{x}{Q}-1=0$ $\Delta=\frac{1}{Q^2}+4=\frac{4Q^2+1}{Q^2}$

$x'_2=\frac{+\frac{1}{Q}-\sqrt{\frac{4Q^2+1}{Q^2}}}{2}<0$ à rejeter

$x_2=\frac{\frac{1}{Q}+\sqrt{\frac{4Q^2+1}{Q^2}}}{2}=\frac{1}{2Q}\left[1+\sqrt{4Q^2+1}\right]=\frac{N_h}{N_0}$

Ce qui donne $N_h=\frac{N_0}{2Q}\left[1+\sqrt{4Q^2+1}\right]$

Et $x\leq\frac{1}{2Q}\left[1+\sqrt{4Q^2+1}\right]=x_2$

Comme $x'_1\leq x\leq x_2\Leftrightarrow N_b\leq N\leq N_h$

En conclusion les fréquences de coupures sont :

Qarray.tn -Agra Blech- Qarray.tn